

Rad sa Bazama podataka

– SQL DDL naredbe –

06

Računske vežbe

Dr Dušan Stefanović

Dipl. inž. Nikola Vukotić

SQL - Osnovni koncepti

- SQL (Structured Query Language) je standardni upitni jezik za relacione baze podataka
- Prvu verziju SQL-a razvio je IBM 1974. godine
- Originalni naziv je **SEQUEL**
- Svi relacioni DBMS-ovi podržavaju SQL
 - ORACLE, MS SQL Server, MySQL, PostgreSQL, Access, ...

SQL - Osnovni koncepti

- **Jednostavnost** - Relacije se kreiraju jednom naredbom i odmah su dostupne za korišćenje
- **Uniformnost** - Svi podaci i rezultati operacija se prikazuju u vidu tabele
- **Interaktivno i klasično programiranje** - SQL ili ugrađeni SQL u C, C++, C#, Java, ...
- **Neproceduralnost** (deklarativni jezik) - Specificira ŠTA, a ne i KAKO nešto treba uraditi
- **Podskupovi SQL naredbi:**
 - Data Definition Language (DDL)
 - View Definition Language (VDL)
 - Data Manipulation Language (DML)
 - Data Control Language (DCL)

Pregled SQL naredbi

- **DDL naredbe**

- **CREATE TABLE** – kreiranje tabela
- **ALTER TABLE** – izmena tabela
- **DROP TABLE** – brisanje tabela

Pregled SQL naredbi

- **DML naredbe**

- **SELECT** – naredba za kreiranje upita
 - Aritmetičke funkcije
 - Funkcije za rad sa stringovima
 - Spoj
 - Operacije nad tabelama sa strukturom stabla
- **INSERT INTO** – dodavanje novih podataka
- **DELETE FROM** – brisanje podataka iz tabele
- **UPDATE** – ažuriranje postojećih podataka

Pregled SQL naredbi

- **VDL naredbe**

- **CREATE VIEW** – naredba za kreiranje pogleda
- **DROP VIEW** – naredba za brisanje pogleda

Pregled SQL naredbi

- **Naredbe za rad sa indeksima**
 - CREATE INDEX
 - DROP INDEX
- **Naredbe za rad sa transakcijama**
 - START TRANSACTION
 - COMMIT
 - ROLLBACK
- **DCL naredbe**
 - GRANT
 - REVOKE
 - AUDIT

DDL naredbe

- **CREATE TABLE** – naredba za kreiranje tabele
- **DROP TABLE** – naredba za brisanje tabele
- **ALTER TABLE** – naredba za modifikaciju postojeće tabele

CREATE TABLE naredba

- SINTAKSA:

- `CREATE TABLE` *table_name* (
 column1 datatype,
 column2 datatype,
 column3 datatype,

);

- PRIMER:

- `CREATE TABLE` Persons (
 PersonID int,
 LastName varchar(255),
 FirstName varchar(255),
 Address varchar(255),
 City varchar(255)
);

DDL naredbe

- Imena tabela, pogleda, atributa i drugih objekata baze podataka moraju da poštuju sledeća pravila:
 - Maksimalna dužina imena je 30 znakova
 - Ime ne sme da sadrži znak pitanja (?)
 - Nema razlike između malih i velikih slova
 - Prvi znak mora biti slovo
 - Dozvoljeni znaci su A-Z, 0-9, _, \$ i #
 - Kao imena se ne smeju koristiti rezervisane reči
 - Imena se ne smeju ponavljati

SQL tipovi podataka

- [SQL Data Types for MySQL, SQL Server, and MS Access \(w3schools.com\)](#)

CREATE TABLE naredba

- Kolone mogu imati različita ograničenja
 - **NOT NULL** – kolona ne može imati NULL vrednost
 - **UNIQUE** – kolona ima jedinstvene vrednosti
 - **PRIMARY KEY** – kolona predstavlja primarni ključ tabele
 - **CHECK** – ograničenje za proveru vrednosti kolone
 - **DEFAULT** – podrazumevana vrednost za kolonu
 - **REFERENCES** – kolona predstavlja spoljni ključ tabele
- **Kod navođenja PRIMARY KEY podrazumevaju se UNIQUE i NOT NULL ograničenja!**

CREATE TABLE naredba

- PRIMER:

```
CREATE TABLE RADNIK  
(  
LIME VARCHAR(15) NOT NULL,  
SSLOVO CHAR(1),  
PREZIME VARCHAR(15) NOT NULL,  
MATBR int PRIMARY KEY,  
DATRODJ DATE,  
POL CHAR(1) CHECK (POL IN ('M', 'Ž')),  
PLATA double CHECK (PLATA > 0),  
ADRESA VARCHAR(30) NOT NULL,  
MATBROJS NUMBER(10) REFERENCES RADNIK(MATBR),  
BRSEK NUMBER(2) REFERENCES SEKTOR(SBROJ)  
);
```

CREATE TABLE naredba

- PRIMER:

```
CREATE TABLE RADNIK
(
  LIME VARCHAR(15) NOT NULL,
  SSLOVO CHAR(1),
  PREZIME VARCHAR(15) NOT NULL,
  MATBR int,
  DATRODJ DATE,
  POL CHAR(1) CHECK (POL IN ('M', 'Ž')),
  PLATA double CHECK (PLATA > 0),
  ADRESA VARCHAR(30) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (MATBR),
  MATBROJS NUMBER(10) REFERENCES RADNIK(MATBR),
  BRSEK NUMBER(2) REFERENCES SEKTOR(SBROJ)
);
```

CREATE TABLE naredba

- PRIMER:

```
CREATE TABLE RADNIK
(
  LIME VARCHAR(15) NOT NULL,
  SSLOVO CHAR(1),
  PREZIME VARCHAR(15) NOT NULL,
  MATBR int,
  DATRODJ DATE,
  POL CHAR(1) CHECK (POL IN ('M', 'Ž')),
  PLATA double CHECK (PLATA > 0),
  ADRESA VARCHAR(30) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (MATBR),
  MATBROJS NUMBER(10) REFERENCES RADNIK(MATBR),
  BRSEK NUMBER(2) REFERENCES SEKTOR(SBROJ)
);
```

DROP TABLE naredba

- Naredba za brisanje tabele:
- `DROP TABLE table_name;`
- Treba strogo voditi računa prilikom rada sa ovom naredbom!

ALTER TABLE naredba

- Naredba koja menja definiciju tabele:

```
ALTER TABLE <ime tabele>  
ADD <definicija atributa> |  
ADD <definicija ograničenja> |  
DROP <ime atributa> |  
DROP CONSTRAINT <ime ograničenja> |  
MODIFY < definicija atributa > |  
DROP PRIMARY KEY  
DROP UNIQUE <ime atributa>
```

ALTER TABLE naredba - Primeri

- Pretpostavimo da kreiramo tabelu PROBA

```
CREATE TABLE PROBA  
(  
  X INT,  
  Y INT,  
  CONSTRAINT XYcheck check(X>y)  
);
```

ALTER TABLE naredba - Primeri

- Dodavanje novih kolona:
- ALTER TABLE PROBA ADD (Z FLOAT, W CHAR(1));

ALTER TABLE naredba - Primeri

- Definisane primarnog ključa:
 - ALTER TABLE PROBA ADD PRIMARY KEY(X);
- Dodavanje ograničenja:
 - ALTER TABLE PROBA ADD CONSTRAINT YZunique UNIQUE(Y, Z)
- Izmena ograničenja:
 - ALTER TABLE PROBA
MODIFY (W VARCHAR(2) DEFAULT 'AM' CONSTRAINT Wnotnull NOT NULL);

ALTER TABLE naredba - Primeri

- Dodavanje novog ograničenja:

- ALTER TABLE PROBA
ADD CHECK (W IN ('AM', 'PM'));

- Brisanje ograničenja:

- ALTER TABLE PROBA
DROP CONSTRAINT YZunique;

- Brisanje primarnog ključa:

- ALTER TABLE PROBA
DROP PRIMARY KEY;

ALTER TABLE naredba - Primeri

- Brisanje atributa:
 - ALTER TABLE PROBA
DROP COLUMN Z

Tehnički zahtevi

- Za vežbanje SQL upita i samog SQL jezika postoji puno različitih DBMS-ova
- Oni se mogu instalirati i koristiti
 - Npr Microsoft SQL Server
 - MySQL
- Međutim danas postoje **online** rešenja
 - [SQL Tutorial \(w3schools.com\)](http://www.w3schools.com)
- W3schools sajt nudi tutorijale iz različitih oblasti, jedna od njih je SQL
- Ima unapred kreiranu bazu na kojoj se mogu isprobavati različiti upiti



Pitanja?